

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
16. FEBRUAR 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 867 422

KLASSE 30a GRUPPE 9 03

A 14404 IX a/30 a

Dr. med. Alfred Abel, Dillingen/Saar
ist als Erfinder genannt worden

Dr. med. Alfred Abel, Dillingen/Saar

Anschraubbare Knochenplatte zur Heilung von Knochenbrüchen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 13. November 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 11. Juni 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 8. Januar 1953

Die Erfindung betrifft eine beiderseits eines Quer- oder kurzen Schrägbruches eines Knochens durch Schrauben am Knochen zu befestigende und daran verbleibende einheilende Knochenplatte. Die bekannten derartigen Platten werden mit ihren Enden beiderseits der Bruchstelle durch Schrauben am Knochen befestigt, nachdem der Bruch richtiggestellt worden ist. Durch das Anschrauben der Knochenplatte wird lediglich nach dem Einrichten eines Quer- oder kurzen Schrägbruches derselbe in seiner Stellung gehalten. Jedoch bleibt stets ein kleiner Bruchspalt bestehen, der erst durch die Neubildung von Knochencallus überbrückt werden muß. Dies dauert naturgemäß längere Zeit. Durch die anschraubbare Knochenplatte gemäß der Erfindung wird die Heilung erheblich beschleunigt.

Das wesentliche und erfinderische Merkmal der neuen Platte besteht darin, daß zwei sich der Länge

nach teilweise übergreifende und nur in der Längsrichtung in Grenzen des Bedarfs verschiebbare und feststellbare Teile, nachdem sie am Knochen mit ihrem einen Ende angeschraubt sind, durch eine besondere an sie ansetzbare und wieder abnehmbare Spannvorrichtung so weit übereinandergeschoben werden können, daß die Bruchenden dicht in der ehemaligen, natürlichen Lage aneinandergepreßt und darin gehalten werden können.

Es ist vorteilhaft, die sich übergreifenden Teile an ihren Berührungsflächen mit ineinander eingreifenden Querriefen zu versehen, um eine Verschiebung und Verschwenkung der durch Klemmschrauben festgestellten Teile der Knochenplatte zu verhindern.

Es ist zweckmäßig, daß der eine dem anderen Teil aufliegende Teil der Knochenplatte einen Längsschlitz aufweist, durch den zwei im darunter

2

867 422

angeordneten Teil eingeschraubte Klemmschrauben mit ihren Gewindeschäften hindurchtreten.

Eine weitere Verbesserung besteht darin, daß jeder der Teile der Knochenplatte z. B. zwischen den in den Knochen einzuschraubenden Befestigungsschrauben eine Bohrung oder sonst eine Rast besitzt, in die die Spannvorrichtung mit zwei vorspringenden Bolzen einzusetzen ist, die beim Spannen der Spannvorrichtung die Enden der gebrochenen Knochenstücke aneinanderziehen, und zwar so, daß sie sich dicht aneinanderpressen und die ursprüngliche Lage und Richtung einnehmen und darin verharren.

Ein Ausführungsbeispiel der Spannvorrichtung weist einen geschlossenen, aus zwei Längsschenkeln, einem Bogenstück und einem Verschlussstück bestehenden Bügel auf, zwischen dessen Längsschenkeln ein Schlitten geführt ist und durch eine im Verschlussstück des Bügels gelagerte und drehbare Schraube in Grenzen des Bedarfs hin und her bewegt werden kann. Am Bogenstück und am verschiebbaren Schlitten ist je ein Bolzen angeordnet, der in die zugehörige Rast der Teile der Knochenplatte einzusetzen ist. Am freien Ende der Spannschraube befindet sich ein Vierkantbolzen, auf den eine sog. Knarre oder Ratsche aufsetzbar ist, um die Spannschraube anzuziehen und sie nach dem Feststellen der Teile der Knochenplatte wieder lösen zu können.

Diese Anordnung bietet die Gewähr dafür, daß die Knochenstücke in der ursprünglichen Lage gegeneinandergespreßt werden und darin verbleiben.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes. Es zeigt

Abb. 1 eine Vorderansicht auf die an einem gebrochenen Knochen angeschraubte Knochenplatte,

Abb. 2 desgleichen eine Seitenansicht,

Abb. 3 eine Vorderansicht auf die Spannvorrichtung und

Abb. 4 eine Seitenansicht auf diese.

Nachdem die Bruchstelle 1 genügend freigelegt und der Bruch genau eingerichtet ist, werden die freien Enden 2 und 3 der in sich verschiebbaren zweiteiligen Knochenplatte durch die Schrauben 4, 5, 6 und 7 an den Knochenstücken 8 und 9 befestigt. Alsdann werden der Bolzen 10 am Schlitten 11 und der Bolzen 12 am Bogen 13 der Spannvorrichtung in die Bohrungen oder Rasten 14 und 15 eingesetzt. Mit der eingangs erwähnten, nicht gezeichneten, da an sich bekannten Knarre wird die Spannschraube 16, die im Verschlussstück 17 drehbar gelagert ist, angezogen, nachdem sie auf den Vierkantbolzen 18 aufgesetzt ist. Die Knarre ist deswegen nötig, weil ihre Drehung um 360° unmöglich ist. Die Schrauben 4, 5, 6 und 7 sind vorteilhafterweise rechtwinklig zu den Enden 2 und 3 der Knochenplatte in die Knochenteile 8 und 9 eingeschraubt und sind so lang gewählt, daß sie in die gegenüberliegende Knochenwand eindringen. Diese Anordnung bietet, wie schon gesagt, die Gewähr dafür, daß die Knochenstücke in der ursprünglichen Lage gegeneinandergespreßt werden und darin verbleiben. Sobald die Klemmschrauben 19 und 20, die durch

den Schlitz 21 des hochgekröpften Teils 22 der Knochenplatte hindurchtreten und in die zugehörigen Gewindebohrungen der darunterliegenden Knochenplatte 23, 3 eingeschraubt sind, festgezogen sind, werden die Riefen 24 in die des unten befindlichen Teils 23 hineingedrückt, so daß weder eine weitere Längsverschiebung noch eine Schwenkung der Teile 2, 22 und 3, 23 der Knochenplatte eintreten kann. Sind die Klemmschrauben 19 und 20 genügend angezogen, so wird die Spannvorrichtung aus den Teilen 10, 11, 12, 13 und 16, 17, 18 nach Lösen der Spannschraube 16 abgenommen und die Wunde, wie üblich, verschlossen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Beiderends eines Knochenbruchs durch Schrauben am Knochen zu befestigende und am Knochen verbleibende, einheilende Knochenplatte, gekennzeichnet durch zwei sich der Länge nach teilweise übergreifende und nur in der Längsrichtung in Grenzen des Bedarfs verschiebbare, feststellbare Teile (2, 22 und 3, 23), die durch eine besondere an sie ansetzbare und wieder abnehmbare Spannvorrichtung (10, 11, 12, 13, 16, 17, 18) übereinandergeschoben werden können, um die Bruchenden dicht und in der ehemaligen Lage aneinanderzupressen und darin zu halten.

2. Knochenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sich übergreifenden Teile (22 und 23) an ihren Berührungsflächen mit Querriefen (24), die eine Verschiebung und Verschwenkung der festgestellten Teile (2, 22 und 3, 23) der Knochenplatte verhindern, versehen sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der eine dem anderen Teil (3, 23) aufliegende Teil (2, 22) der Knochenplatte einen Längsschlitz (21) aufweist, durch den zwei im darunter angeordneten Teil (3, 23) eingeschraubte Klemmschrauben (19 und 20) mit ihren Gewindeschäften hindurchtreten.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Teile (2, 22 und 3, 23) der Knochenplatte z. B. zwischen den in den Knochen einzuschraubenden Befestigungsschrauben (4, 5, 6, 7) eine Bohrung oder sonst eine Rast (14, 15) besitzt, in die die Spannvorrichtung (10, 11, 12, 13, 16, 17, 18) mit zwei vorspringenden Bolzen (10 und 12) einzusetzen ist, die beim Spannen der Spannvorrichtung die Enden der gebrochenen Knochenstücke (8, 9) aneinanderziehen.

5. Spannvorrichtung zur Knochenplatte nach obigen Ansprüchen, gekennzeichnet durch einen geschlossenen, aus zwei Längsschenkeln, einem Bogen (13) und einem Verschlussstück (17) bestehenden Bügel, zwischen dessen Längsschenkeln ein Schlitten (11) geführt und durch eine im Verschlussstück (17) des Bügels dreh-

867 422

3

5 bare Schraube (16) in Grenzen des Bedarfs hin und her bewegt werden kann, wobei am Bogenstück (13) und am verschiebbaren Schlitten (11) je ein Bolzen (10 und 12) angeordnet ist, der in die zugehörigen Rasten (14, 15) der Knochen- 10

platte einzusetzen ist. Dabei befindet sich am freien Ende der Spannschraube (16) ein Vierkantbolzen (18), auf den eine sog. Knarre oder Ratsche aufsetzbar ist, um die Schraube anzu- ziehen und wieder lösen zu können.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift 867 422
Kl. 30 a Gr. 9 03

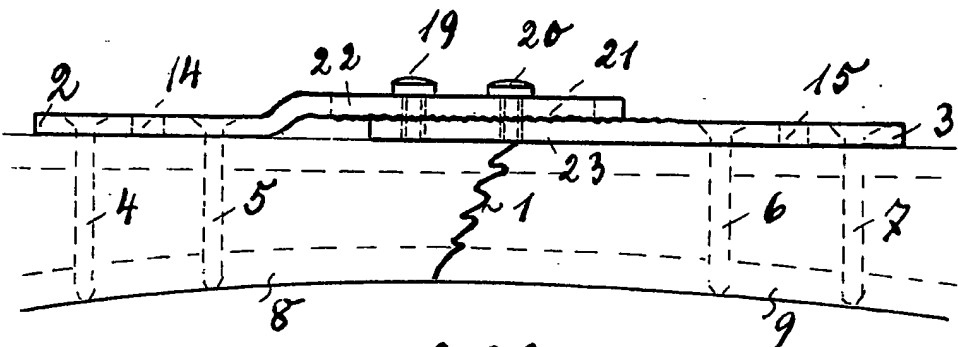


Abb. 2

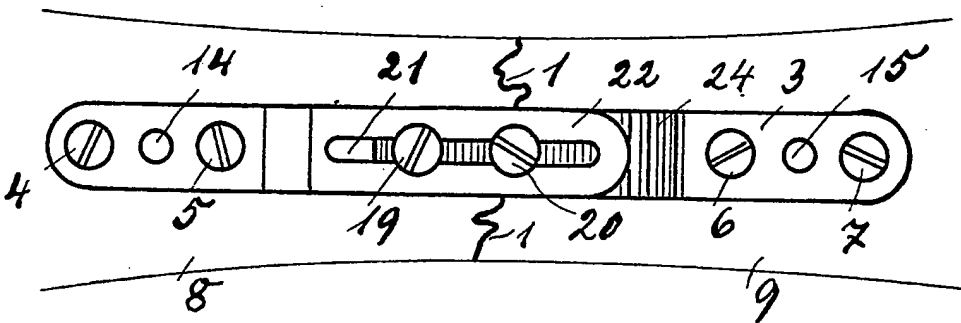


Abb. 1

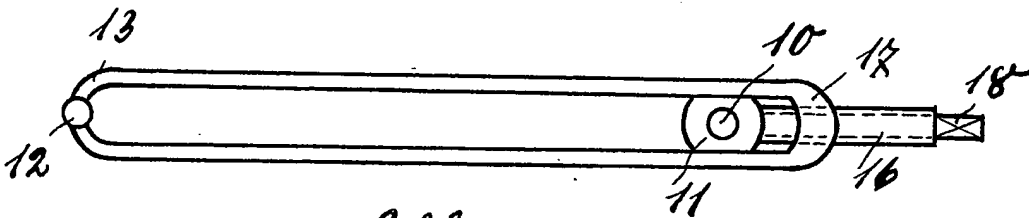


Abb. 3

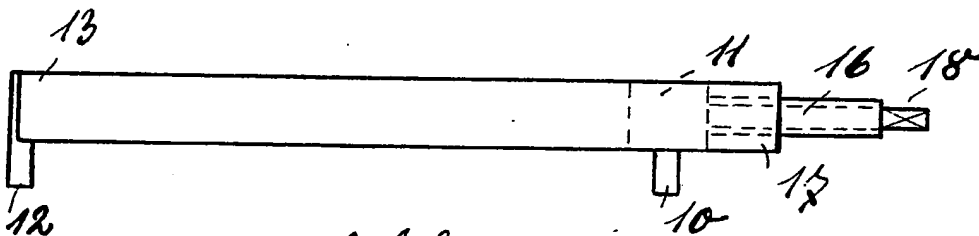


Abb. 4